

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 673 209

(21) N° d'enregistrement national : 91 02519

(51) Int Cl<sup>9</sup> : D 21 H 21/54

(12)

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

(22) Date de dépôt : 26.02.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 28.08.92 Bulletin 92/35.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : Ce titre, n'ayant pas fait l'objet de la  
procédure d'avis documentaire, ne comporte pas de  
rapport de recherche.

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés : Certificat d'Utilité résultant de la  
transformation de la demande de brevet déposée le  
26.02.91 (Article 20 de la loi du 2.01.68 modifié et  
article 42 du décret du 19.09.79 modifié)

(71) Demandeur(s) : ETABLISSEMENTS ELCE Société  
Anonyme — FR et FANDARD Philippe — FR.

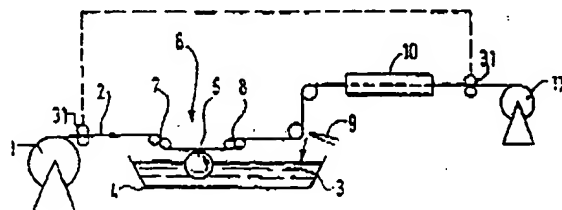
(72) Inventeur(s) : Fandard Philippe.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

(54) Procédé pour réaliser un support présentant des propriétés anti-glisse et support ainsi obtenu.

(57) Ce procédé consiste :  
- à dérouler sous légère tension mécanique un support  
souple (2),  
- à enduire à température ambiante l'une des faces dudit  
support (2) d'une composition d'enduction constituée par  
une résine thermoplastique, additionnée de microsphères  
creuses (28) dont l'enveloppe (29) est réalisée en poly-  
mère également thermoplastique, et dont le cœur (30) ren-  
ferme un fluide volatil,  
- à chauffer le support ainsi enduit à une température  
comprise entre 60 et 150°C,  
- à refroidir et enfin à stocker le produit ainsi obtenu.



PROCEDE POUR REALISER UN SUPPORT PRESENTANT DES PROPRIETES ANTI-GLISSE ET SUPPORT AINSI OBTENU

L'invention concerne un procédé perfectionné pour  
5 réaliser un support présentant des propriétés anti-glisse. Elle concerne également les supports ainsi obtenus.

Par propriétés "anti-glisse", on entend les propriétés développées par certains supports, tels que  
10 notamment les papier, films, non tissés etc..., qui bien que dépourvus de colle ou de tout autre système adhésif analogue, présente une certaine résistance lorsqu'étant positionnés sur leur plat sur un revêtement quelconque, ils sont soumis à un déplacement sur et parallèlement à  
15 ce revêtement. De fait, ces propriétés sont généralement nécessaires lorsque les supports sont positionnés sur des revêtements lisses.

Depuis longtemps déjà, on cherche à fabriquer du  
20 papier anti-glisse, compte-tenu des nombreuses applications qu'il présente. Ceci est notamment vrai dans le cadre de la restauration embarquée, à savoir en train ou en avion, dans laquelle on fournit des sets de table sur lesquels sont posés verres, assiettes, etc... Traditionnellement, afin de limiter les risques de renversement  
25 ou de casse lorsque l'avion ou le train se déplace, ces sets sont avantageusement dotés de propriétés anti-glisse afin de se maintenir en place sur la table ou la tablette sur laquelle ils reposent. Ceci est également  
30 vrai dans l'emballage, où l'on place assez systématiquement des feuilles intercalaires entre les sacs plastiques, ou entre des bouteilles et autres flacons, lorsqu'ils sont stockés et transportés dans des palettes, et ce afin d'éviter le glissement relatif des sacs ou des  
35 bouteilles les uns par rapport aux autres.

A ce jour, pour réaliser de tels papiers anti-glisse, on enduisait l'une ou les deux faces d'un support papier de paraffine. Si certes, le papier obtenu présentait les propriétés que l'on attendait à savoir  
5 une certaine adhérence sur les supports sur lesquels ils étaient mis en place, en revanche l'aspect de ces papiers ne faisait par très net et ils présentaient en outre un touché poisseux. Enfin, en cas d'élévation locale de température, il se produit des phénomènes bien  
10 connu sous l'expression anglaise de "blocking", résultant en des points de collage irréversibles.

On a également proposé pour la réalisation de papier anti-glisse, d'enduire des feuilles de papier de  
15 silice avec un liant typiquement constitué de résine. Les papiers anti-glisse ainsi obtenus présentent une efficacité toute relative, insuffisante pour un bon nombre d'applications.

20 L'invention vise à palier ces différents inconvénients. Elle a pour objet un procédé apte à réaliser en continu un support anti-glisse, efficace quant à ces propriétés recherchées d'anti-glisse, simple à réaliser, et dont les propriétés ne sont pas altérées par une  
25 élévation ponctuelle de température.

Ce procédé se caractérise en ce qu'il consiste :

- à dérouler sous légère tension mécanique un support souple, éventuellement stocké sous forme de bobine,
- à enduire à température ambiante l'une des faces  
30 dudit support d'une résine à bas point de ramollissement, additionnée de microsphères creuses réalisées en polymère à bas point de fusion et renfermant un fluide volatil,
- à chauffer le support ainsi enduit à une température  
35 re comprise entre 60 et 150 °C,
- à refroidir le support enduit ainsi obtenu,
- et enfin à stocker sous forme de bobine le produit ainsi obtenu.

En d'autres termes, l'invention consiste à enduire un support souple, et typiquement du papier, un film plastique, du non-tissé, du carton etc... d'une résine intégrant des microsphères en polymère, le fluide qu'elles contiennent se dilatant sous l'effet de la température, induisant un gonflement desdites microsphères ramollie sous l'action de la chaleur. Le refroidissement consécutif fige le volume des microsphères dilatées, aboutissant à l'obtention d'un support dont au moins l'une des faces présente une surface hétérogène constituée par les dites microsphères dilatées.

La température minimale du support ne doit pas être inférieure à 60 °C. En effet, si celle-ci n'atteint pas cette valeur, la dilatation du fluide interne, ainsi que le ramollissement du polymère constitutif des microsphères sont insuffisants pour aboutir à un gonflement significatif de ces dernières. En revanche, si la température du support excède 150 °C, les microsphères éclatent sous l'action de la dilatation du gaz qu'elles renferment.

Avantageusement, en pratique :

- la résine de l'enduction a un point de ramollissement relativement bas et typiquement compris entre 60 et 80°C. On choisit préférentiellement une résine choisie dans le groupe comprenant les copolymères styrène-butadiène, acétate de vinyle, copolymères acétate de vinyle - ester-maléique, chlorure de polyvinylidène, copolymères acrylates - acrylonitriles et polymères acryliques ;

- les microsphères sont réalisées en un copolymère de chlorure de polyvinylidène associé à de l'acrylonitrile;

- le fluide contenu dans les microsphères creuses est un gaz choisi dans le groupe constitué par l'isobutane et le néopentane. En effet, ces gaz présentent un coefficient de dilatation idéal pour les conditions thermiques utilisées.

Dans une version particulièrement avantageuse, on ajoute à la composition d'enduction de l'amidon insoluble dans l'eau en quantité équivalente à la quantité des microsphères. On aboutit ainsi :

- 5 - d'une part, à une répartition plus uniforme des microsphères expansées,
- et d'autre part, à une diminution de l'adhérence relative entre deux supports ainsi réalisés.

10 L'invention concerne également un procédé pour réaliser un support pourvu de propriétés anti-glisse sur ses deux faces. Ce procédé consiste à soumettre le support enduit sur l'une de ses faces selon le procédé décrit précédemment à l'action d'un cylindre de renvoi,  
15 puis à enduire l'autre face au moyen de la même résine additionnée de microsphères, puis à chauffer le support ainsi enduit à une température également comprise entre 60 et 150 °C, à le refroidir et enfin à le stocker sous forme de bobine.

20

On peut également soumettre le support obtenu à une découpe immédiate et ce par tous moyens tel qu'un massicot.

25 L'invention concerne enfin le support ainsi obtenu. Ce support se caractérise en ce qu'il est constitué d'une feuille en un matériau souple typiquement choisi dans le groupe constitué par les papiers, les cartons, les films plastiques tels que du polyéthylène, polyester, polypropylène etc... ainsi que les non-tissés,  
30 dont au moins l'une des faces comprend un revêtement constitué par une pluralité de microsphères réalisée en un polymère à bas point de ramollissement et contenant un fluide volatil, et dont le diamètre est compris entre  
35 5 et 100 micromètres, adhérant audit support au moyen d'une résine à point de ramollissement bas compris entre 60 et 80 °C.

Dans une variante du produit, ce support est enduit de cette façon sur ses deux faces.

De manière préférentielle, la quantité relative de 5 microsphères par rapport à la surface ainsi enduite, est comprise entre 0,3 et 1 g/m<sup>2</sup>. Il apparaît, que si cette quantité est inférieure à 0,3 g/m<sup>2</sup>, l'effet d'anti-glisse est très insuffisant, voire inexistant. En revanche, si cette quantité excède 1 g/m<sup>2</sup>, la résine faisant office 10 de liant se retrouve en quantité insuffisante, de sorte que les microsphères risquent de se détacher. En outre, une trop grande quantité de microsphères "expansées" à la surface du support produit un effet inverse au résultat attendu. En effet, on aboutit à une surface 15 relativement uniforme, altérant les propriétés anti-glisse. En outre, la quantité relative de résine faisant office de liant est voisine de 1,5 g/m<sup>2</sup>.

Dans une variante également avantageuse de l'inven- 20 tion, outre les microsphères expansées, on intègre également de l'amidon dans la surface d'enduction, et ce, de manière aléatoire, l'amidon se présentant sous forme de sphères de diamètre voisin à celui des microsphères.

25 La manière dont l'invention peut-être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

30 La Figure 1 est une représentation schématique du dispositif apte à mettre en oeuvre le procédé conforme à l'invention.

La Figure 2 est une autre vue schématique du dispositif apte à mettre en oeuvre une variante du dispositif 35 conforme à l'invention.

La Figure 3 est une vue en coupe schématique du support anti-glisse préalablement à son traitement selon le procédé conforme à l'invention.

La Figure 4 est une vue en coupe schématique du support anti-glisse conforme à l'invention, après traitement.

L'installation pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention, telle que représentée sur la figure 1, comprend fondamentalement un rouleau dévidéur (1), sur lequel est montée une bobine d'un support (2), par exemple du papier. Ce papier en défilement (2) est maintenu sous légère tension mécanique et ce au moyen de systèmes conventionnels non représentés. Le papier (2) est alors amené, par le biais de rouleaux délivreurs positifs (31), au niveau d'une zone d'enduction (6) comprenant respectivement des rouleaux de renvoi (7 et 8) et un rouleau enducteur (5), plongeant dans un bac à enduction (4) contenant la composition d'enduction (3). Cette dernière est constituée d'une résine acrylique en phase acqueuse à point de ramollissement voisin de 70°C. Elle contient en outre des microsphères réalisées en copolymères de chlorure de polyvinylidène et d'acrylonitrile, de diamètre typique compris entre 2 et 5 micromètres. Ces microsphères renferment un gaz volatil et typiquement de l'isobutane voire du néopentane.

L'excès de composition d'enduction sur le papier (2) est enlevé au moyen d'une lame d'air (9), dont on peut régler la pression afin d'obtenir une couche d'enduction d'épaisseur plus ou moins importante, l'excès de composition retombant dans le bac d'enduction (4).

Selon l'invention, le papier (2) ainsi enduit traverse un four (10), par exemple à infra-rouge, afin tout

d'abord d'évaporer l'eau contenue dans la composition d'enduction. En outre, le four est ainsi réglé pour que, compte tenu de la vitesse de défilement du support enduit et de la longueur du trajet dans celui-ci, la température du papier (2) atteigne environ la valeur de 90°C. De la sorte, sous l'effet de la température, le copolymère constitutif des microsphères se ramollit. De plus, le gaz contenu dans lesdites microsphères se dilate, induisant, compte-tenu du ramollissement de l'enveloppe des microsphères, le gonflement de celle-ci. De la sorte, on aboutit à des microsphères dont le diamètre oscille entre 20 et 40 micromètres.

Compte-tenu du point de ramollissement également bas de la résine d'enduction, ces microsphères bien qu'ayant gonflées restent fixées au support.

En sortie de four, le support ainsi enduit subit un refroidissement à température ambiante, induisant un durcissement de l'enveloppe des microsphères ainsi que de la résine d'enduction. De la sorte, on obtient une stabilisation de la taille des microsphères.

Le papier (2) ainsi traité est stocké à nouveau sous forme de bobine en (11), prête à être emballée pour l'expédition ou au contraire à être découpée au format requis.

On peut concevoir de monter cette installation en série sur une chaîne de fabrication de papier. De manière connue, le support du papier, après avoir été enduit, est séché dans des cylindres chauffés à la vapeur d'eau. En sortie de ces cylindres, le papier ainsi obtenu est enduit sur l'une ou sur ses deux faces de la composition d'enduction précisée précédemment, et ce au



moyen d'un double rouleau enducteur, bien connu dans l'industrie papetière sous l'expression anglaise "size-press". Le séchage s'effectue non pas au moyen d'un four, mais également par une série de cylindres chauffés 5 à la vapeur.

On a représenté au niveau des figures 3 et 4 une coupe transversale schématisant le support enduit avant et après le passage dans le four (10). Le support (25), 10 constitué par exemple de papier dont le grammage est voisin de 60 grammes par mètre carré ( $60 \text{ g/m}^2$ ), correspondant environ à une épaisseur voisine de 60 micromètres, est enduit d'une couche d'enduction (26) de 5 micromètres d'épaisseur. Cette couche, comme déjà dit, 15 contient une émulsion aqueuse de résine (27) et des microsphères (28), dont le diamètre externe typique est compris entre deux et cinq micromètres.

Après passage dans le four (10), les microsphères 20 (28) sont dilatées pour atteindre des dimensions voisines de 20 à 30 micromètres. Leur enveloppe (29) est solidarisée au support (25) par la résine (27). Le coeur (30) est lui-même dilaté. De fait, ces microsphères (28) font saillie par rapport au plan de la couche de résine 25 (27) mais restent solidaires du support (25) par la résine (27). Le papier ainsi enduit présente au microscope un aspect très inhomogène, inhérent à la répartition aléatoire des microsphères à sa surface. En outre, il est non poisseux au touché, et développe des caracté- 30 ristiques anti-glisse correspondant au but recherché. Ces caractéristiques sont dues à la présence des microsphères, qui forment saillie par rapport à la surface du papier. Ces microsphères jouent en outre le rôle d'amortisseurs, développant ainsi davantage les propriétés 35 anti-glisse résultantes. En effet, quelque soit le

revêtement sur lequel il est posé, ce support empêche le glissement, de sorte qu'il est particulièrement approprié aux applications traditionnelles des papiers anti-glisse, notamment comme sets de table, sets de plateau, intercalaires d'emballage, revêtements anti-glisse positionnés sous les tapis, destinés à empêcher le glissement de ceux-ci sur les parquets, notamment les parquets cirés.

10 Il trouve en outre une application particulièrement avantageuse dans le cadre de la confection. Dans ce domaine d'activité, on réalise, de manière traditionnelle, les contours d'un patron, notamment par ordinateur afin d'optimiser l'utilisation du tissu. Cet ordinateur  
15 dessine par l'intermédiaire d'une table traçante sur ledit patron les différents éléments entrant dans la confection d'un ou plusieurs vêtements. Traditionnellement, ce patron était réalisé au moyen d'un papier thermocollant. Une fois les différents éléments du vêtement  
20 dessinés par la table traçante sur le patron, on positionnait ce papier thermocollant, face thermocollante contre le tissu ou la pile de tissu. Préalablement à sa mise en place sur le tissu à découper, on soumettait le patron à un chauffage, afin de révéler ses propriétés thermocollantes pour qu'il soit maintenu en place  
25 sur le tissu. Puis on procédait à la découpe proprement dite des différentes pièces de tissu sous jacentes par exemple au laser ou par tout autre moyen connu. L'inconvénient d'un tel procédé résidait d'abord dans le fait  
30 qu'il induisait un chauffage intermédiaire du patron, et qu'ensuite il n'était pas rare d'observer des dépôts de colle sur la feuille de tissu immédiatement sous-jacente au patron.

En utilisant un support simple face, réalisé conformément à l'invention, les propriétés anti-glisse développées permettent de s'affranchir de l'étape de chauffage préalable, et surtout éliminent tout dépôt de colle, compte-tenu que celle ci n'existe plus.

Dans certaines applications particulières, il est nécessaire de réaliser un tel support présentant des caractéristiques anti-glisse sur ces deux faces. On a représenté sur la figure 2 une installation apte à mettre en oeuvre le procédé conforme à l'invention en vue de réaliser du double face anti-glisse. La première partie de cette installation est tout à fait conforme à l'installation représentée et décrite en liaison avec la figure 1. En sortie de four (10), le support enduit sur l'une de ses faces est renvoyé au moyen de rouleaux de renvoi (12) au niveau d'une seconde zone d'enduction (13), comportant comme pour la première, deux jeux de rouleaux (16 et 17), et un rouleau enducteur (18) trempant dans la composition d'enduction (15), cette dernière étant contenue dans un bac (14). Après enduction, et comme dans l'installation de la figure 1, on élimine l'excès de composition d'enduction du support alors enduit sur son autre face, et ce, au moyen d'une lame d'air (19). Puis, le support est alors acheminé vers un second four (21), par l'intermédiaire d'un rouleau de renvoi (20). Ce four peut avantageusement être constitué par le four (10). Le support ainsi enduit est refroidi, puis stocké sous forme de bobine (22). De manière traditionnelle, le trajet du support le long de l'installation est assurée et contrôlée par le biais de délivreurs (31) actionnés en synchronisme les uns par rapport aux autres.

Dans une version particulièrement avantageuse de l'invention, on adjoint à la composition d'enduction de l'amidon insoluble dans l'eau, destiné à jouer la fonction de distenseur. On incorpore ainsi cet amidon sous  
5 forme également de microsphères, en quantité équivalente aux microsphères de copolymère. Cet adjonction d'amidon entraîne d'une part, une répartition plus homogène des microsphères dilatées, et d'autre part permet de s'affranchir de tout risque de collage, notamment lors des  
10 découpages du papier ainsi enduit. En effet, on s'est aperçu que lorsque l'on découpait, notamment au massicot des piles importantes de support ainsi enduit, on observait une légère adhérence au niveau de l'action du massicot compte-tenu de la pression exercée. L'adjonction  
15 d'amidon élimine ce risque d'adhérence.

Afin d'illustrer le procédé conforme à l'invention, il va être décrit plusieurs exemples de réalisation détaillés, mettant en oeuvre ce procédé.

20

**EXEMPLE 1**

On utilise comme support un papier Kraft-ecru, de grammage voisin de  $60 \text{ g/m}^2$ . La composition d'enduction est constituée d'une solution aqueuse contenant :

- 25 . 12% en poids de résine acrylate - acrylonitrile ACRONAL 35 D de BASF à 50 % d'extrait sec ;  
    . 4% en poids de microsphères constituées par une enveloppe en copolymère : polychlorure de vinylidène - acrylonitrile, et renfermant de l'isobutane ;  
30 la valeur de 40% ; De telles microsphères sont commercialisées par la société NOBEL sous l'appellation EXPANCEL 820 ;  
    . le reste, soit 84% étant composé d'eau .

Ce support est soumis au procédé conforme à celui décrit précédemment. On obtient un support dont l'une des faces, la face enduite présente, au microscope, un revêtement relativement hétérogène, constitué par une pluralité de microsphères, dont le diamètre externe est compris entre 10 et 45 micromètres. De plus, bien que la résine utilisée soit auto-adhésive, aucun phénomène de blocking n'apparaît, grâce à la présence des microsphères expansées.

10

**EXEMPLE 2**

On utilise le même support que dans l'exemple 1.

La composition d'enduction est la suivante :

- 15 . 10 % en poids de résine de chlorure de polyvinylidène IXAN WA 36 de SOLVAY, à 55 % d'extrait sec;
- . 5 % en poids de microsphères EXPANCELL 820 du même type que dans l'exemple précédent ;
- . le complément à 100 % étant constitué par l'eau.

20

On soumet le papier - support au traitement conforme à l'invention.

La masse de composition humide déposée est voisine de 25 g/m<sup>2</sup> de surface. On obtient un papier à très bonnes propriétés anti-glisse, présentant en outre la qualité alimentaire.

25

**EXEMPLE 3**

On utilise un support identique aux précédents.

30 La composition d'enduction est la suivante :

- . 12 % en poids d'acétate de vinyl homopolymère, commercialisée sous la marque VINAMUL 6705 par VINAMUL, à 50 % d'extrait sec ;
- . 4% en poids de microsphères EXPANCELL 820 ;
- 35 . 3% en poids de silice pyrogénée ;
- . le complément à 100 % étant de l'eau.

Le papier ainsi enduit subit le traitement conforme à l'invention. On obtient un papier développant des bonnes propriétés anti-glisse. En outre, l'adjonction de silice favorise la séparation des différents formats obtenus après découpe, notamment par un massicot.

#### EXEMPLE 4

On utilise le même support que dans les exemples précédents.

10 La composition d'enduction est la suivante :

- . 12% en poids d'un copolymère styrène - butadiène carboxylé, par exemple commercialisé sous la marque RHODOPAS SB 123 par RHONE-POULENC, à 50 % en poids d'extrait sec ;
- 15 . 4% en poids de microsphères EXPANCEL 820 ;
- . 15% en poids de carbonate de calcium  $\text{CaCO}_3$  ;
- . Le complément à 100% étant de l'eau.

On soumet le papier ainsi enduit au traitement 20 conforme à l'invention, et l'on obtient un papier développant également de très bonnes propriétés anti-glisse, doublées d'une certaine imperméabilité, recherchée pour certaines applications.

REVENDICATIONS

1/ Procédé pour réaliser en continu un support  
présentant des propriétés anti-glisse, caractérisé en ce  
5 qu'il consiste :

- à dérouler sous légère tension mécanique un support  
souple (2),
- à enduire à température ambiante l'une des faces  
dudit support (2) d'une composition d'enduction consti-  
10 tuée par une résine thermoplastique, additionnée de mi-  
crosphères creuses (28) dont l'enveloppe (29) est réali-  
sée en polymère également thermoplastique, et dont le  
coeur (30) renferme un fluide volatil,
- à chauffer le support ainsi enduit à une températu-  
15 re comprise entre 60 et 150°C,
- à refroidir et enfin à stocker le produit ainsi  
obtenu.

2/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé en  
20 ce que le point de ramollissement de la résine et du  
polymère constitutif des microsphères est compris entre  
60 et 80 °C.

3/ Procédé selon la revendication 2, caractérisé en  
25 ce que la résine d'enduction est une résine choisie dans  
le groupe comprenant les copolymères styrène-butadiène,  
acétate de vinyle, copolymères acétate de vinyle - ester  
maléïque, chlorure de polyvinylidène, copolymères acry-  
lates - acrylonitriles et polymères acryliques .

30

4/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 3,  
caractérisé en ce que l'enveloppe (30) des microsphères  
(28) est réalisée en un copolymère de chlorure de poly-  
vinylidène et d'acrylonitrile.

5/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le gaz contenu dans le coeur (30) des microsphères (28) est choisi dans le groupe constitué par l'isobutane et le néopentane .

5

6/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la composition d'enduction est additionnée d'amidon insoluble dans l'eau en quantité équivalente en poids à la quantité des microsphères.

10

7/ Procédé pour réaliser en continu un support présentant des propriétés anti-glisse sur ses deux faces, caractérisé en ce qu'il consiste :

- à soumettre un support souple (2) au procédé  
15 décrit dans l'une des revendications 1 à 6 ;

- puis à soumettre le support ainsi enduit sur l'une de ses deux faces à une seconde enduction sur l'autre face au moyen de la même composition d'enduction ;

20 - puis à chauffer le support ainsi enduit à une température également comprise entre 60 et 150 °C,

- puis à le refroidir et enfin à le stocker .

8/ Feuille d'un matériau développant des propriétés  
25 anti-glisse, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un support (25) en un matériau souple choisi dans le groupe constitué par les papiers, les cartons, les films plastiques, les étoffes non-tissés, dont au moins l'une des faces reçoit un revêtement constitué par une pluralité de microsphères creuses (28) contenant un fluide volatil, dont le diamètre est compris entre 5 et 100 micromètres, adhérant audit support au moyen d'une résine (27).



9/ Feuille développant des propriétés anti-glisse selon la revendication 8, caractérisée en ce que le support (25) reçoit ce revêtement sur ses deux faces.

- 5      10/ Feuille développant des propriétés anti-glisse selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que la quantité relative de microsphères par unité de surface et par face enduite est comprise entre 0,3 et 1 g/m<sup>2</sup>.

-----10.

11/ Feuille douée de propriétés anti-glisse selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisée en ce que le revêtement du support (25) comprend également des sphères d'amidon de diamètre voisin à celui des 15 microsphères, et en quantité équivalente à celles-ci.

1/2

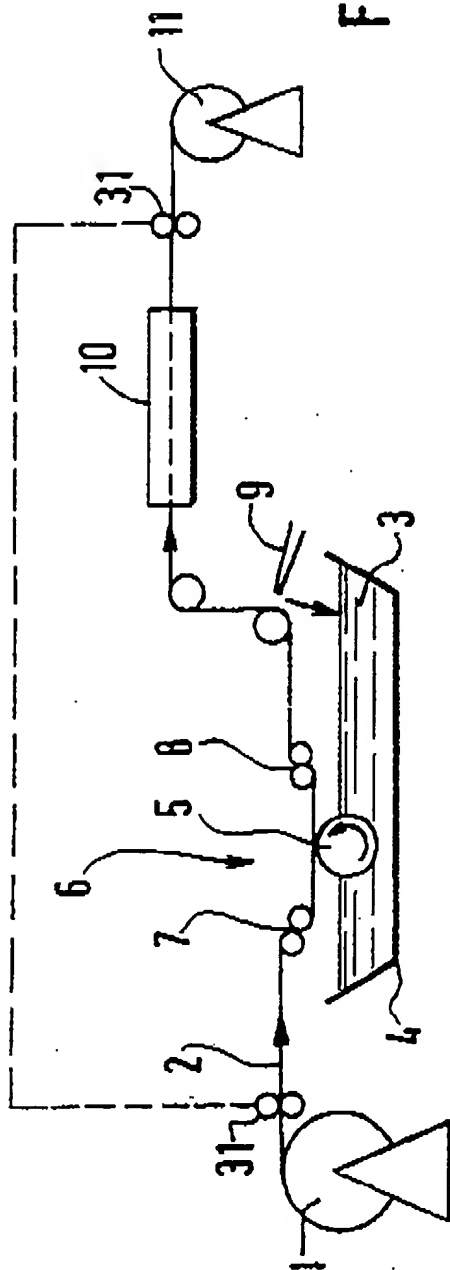


FIG. 1

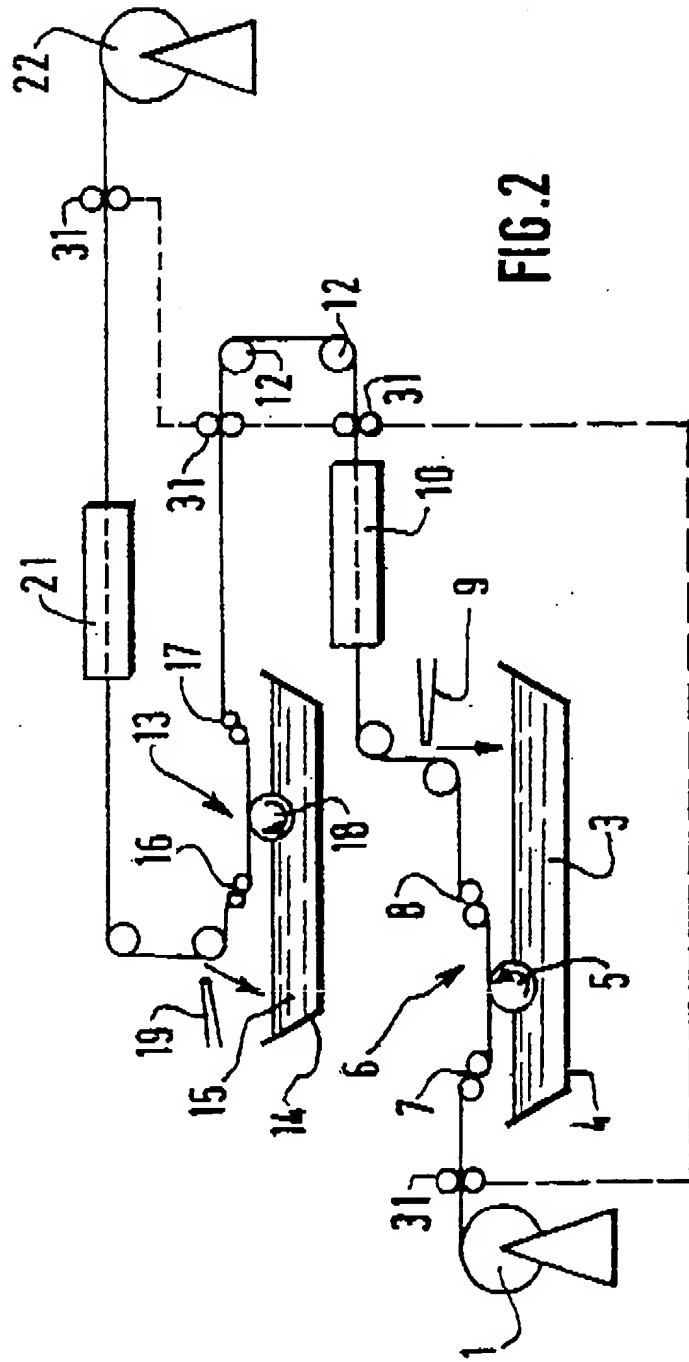


FIG. 2

2/2

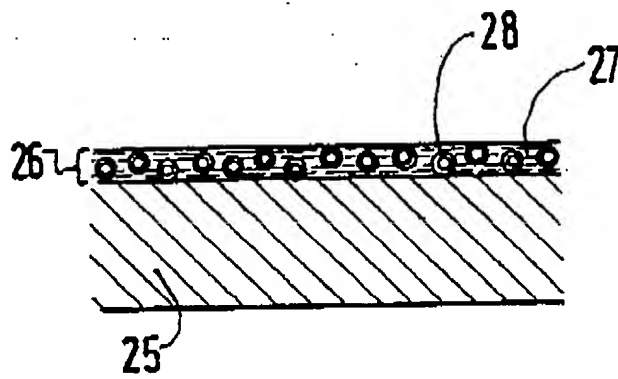


FIG. 3

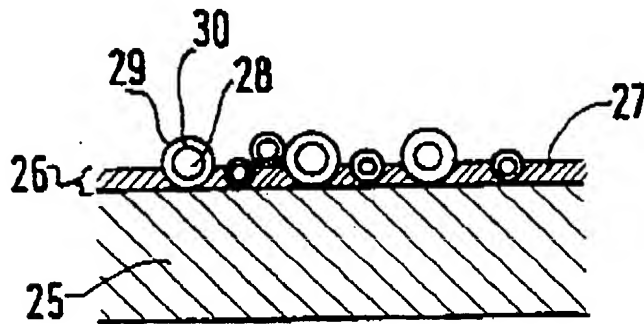


FIG. 4

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement  
nationalFR 9102519  
FA 455674

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 395 141 (CENTRE TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DES PAPIERS, CARTONS ET CELLULOSES) * le document en entier *	1-5, 7-10
X	WORLD PATENTS INDEX LATEST Week 9031, 25 Juin 1990 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 90-236033 & JP-A-2 164 527 (KANZAKI PAPER MFG KK) * abrégé *	1, 3, 4, 7, 8
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 110, no. 7, 3 Avril 1989, Columbus, Ohio, US; abstract no. 116201K, M. YOSHIHEI ET AL.: 'Manufacture of slip prevention sheets.' * abrégé * & JP-A-63 146 945 (KAO CORP.) 18 Juin 1988	
A	WORLD PATENTS INDEX LATEST Week 8719, 4 Avril 1987 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 87-133107 & JP-A-62 073 940 (NIPPON KAKO SEISHI KK) * abrégé *	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 5)
		D21H D06N
Date d'achèvement de la recherche 05 NOVEMBRE 1991		Examinateur SONGY Odile
<p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie sur principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		